

Тақырыбы: ***ЗАТ ЖӘНЕ ЭНЕРГИЯ
АЛМАСУЫ***

ЗАТ АЛМАСУЫ

Зат алмасуы (метаболизм) тірлікті сипаттайтын маңызды құбылыс.

Оны 2 процесс құрайды:

анаболизм (ассимиляция) – жасушалар мен ұлпалардың құрамдық бөліктері және органикалық қосылыстар биосинтезі

катаболизм (диссимиляция) – күрделі молекулалы жасуша құрылым бөлшектерінің ыдырауы.

Анаболизмнің басым болуы ағзаның өсуін, дене салмағының артуын қамтамасыз етсе, катаболизмнің артуы ұлпалық құрылымдардың ыдырап, дене салмағының кішіреюіне әкеп соғады.

БЕЛОКТАРДЫҢ АҒЗАДАҒЫ МАҢЫЗЫ

Дененің құрғақ бөлімдерінің 50 %
белоктардың үлесіне тиеді.

Атқаратын қызметтері:

1. Жасушаның негізгі құрылыс материалы;
2. Ағзадағы зат алмасуының барлығы (тыныс алу, ас қорыту, бөліп шығару) ферменттердің көмегімен жүзеге асады, олар белоктық заттар;
3. Дененің барлық қимыл-қозғалыс реакциялары қысқарту белоктары – актин мен миозин - есебінен жүзеге асады.

АЗОТТЫҚ БАЛАНС

Азоттық баланс – ағзаға тағаммен түскен азот көлемі мен одан шығарылған азот көлемі ара қатынасы. Белоктар шамамен 16% азоттан тұрады, яғни 6,25 г белок құрамында 1 г азот бар. Ересек адамда ағзаға түскен азот пен ағзадан шығарылған азот тең .

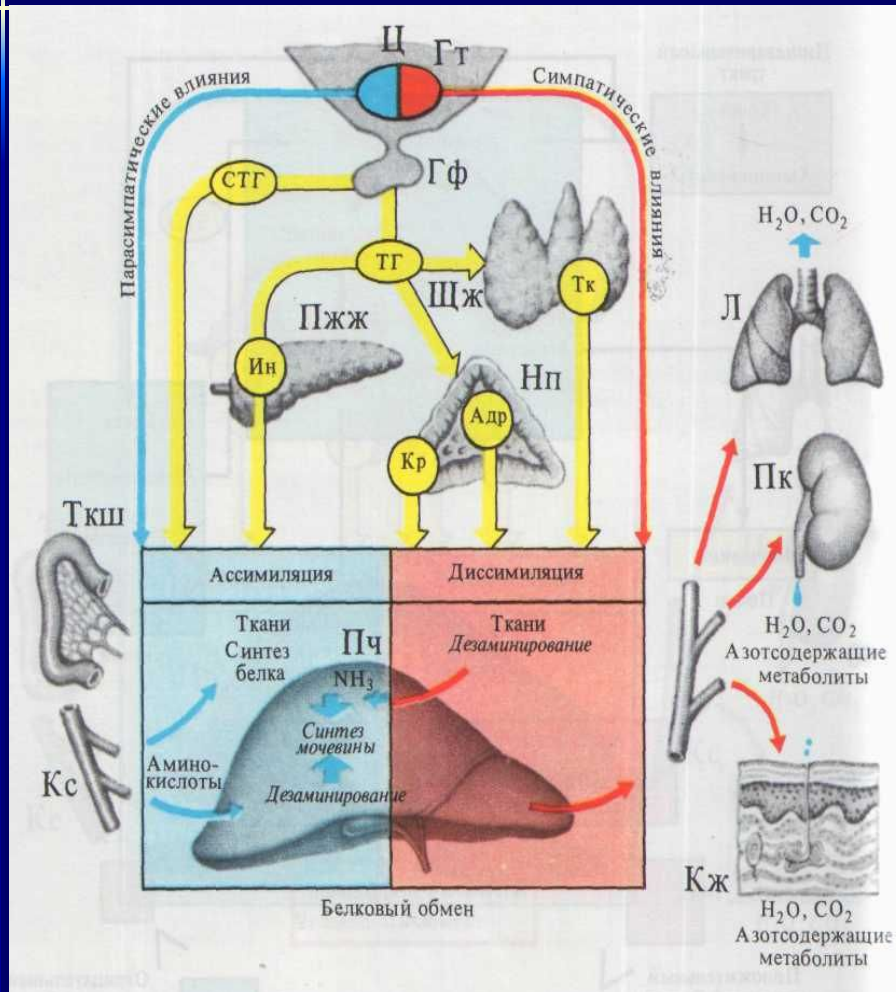
Бұл *азоттық тепе-теңдік*.

Ал бөлінген азоттан ағзаға енген азот көлемі артық болса ***оң азоттық балансты*** көруге болады. Ол дене массасы өскенде, ағзаға жүктеме түскенде, жүктілік кезінде, ауыр науқастан жазылу кезінде, спорттық жаттығулар қарқынды жүргенде байқалады.

Теріс азоттық баланс –

шығарылған азот көлемінің түскен азот көлемінен артып кетуі. Ол тағамда белок аз немесе мүлдем болмаса, белоктар түзілетін амин қышқылдары жоқ болса байқалады.

БЕЛОКТАР АЛМАСУЫНЫҢ РЕТТЕЛУІ



Ц – алмасуды
реттеу
орталығы
Тг – “тропты”
гормондар
Тг – тироксин
Кр – кортикоидтар

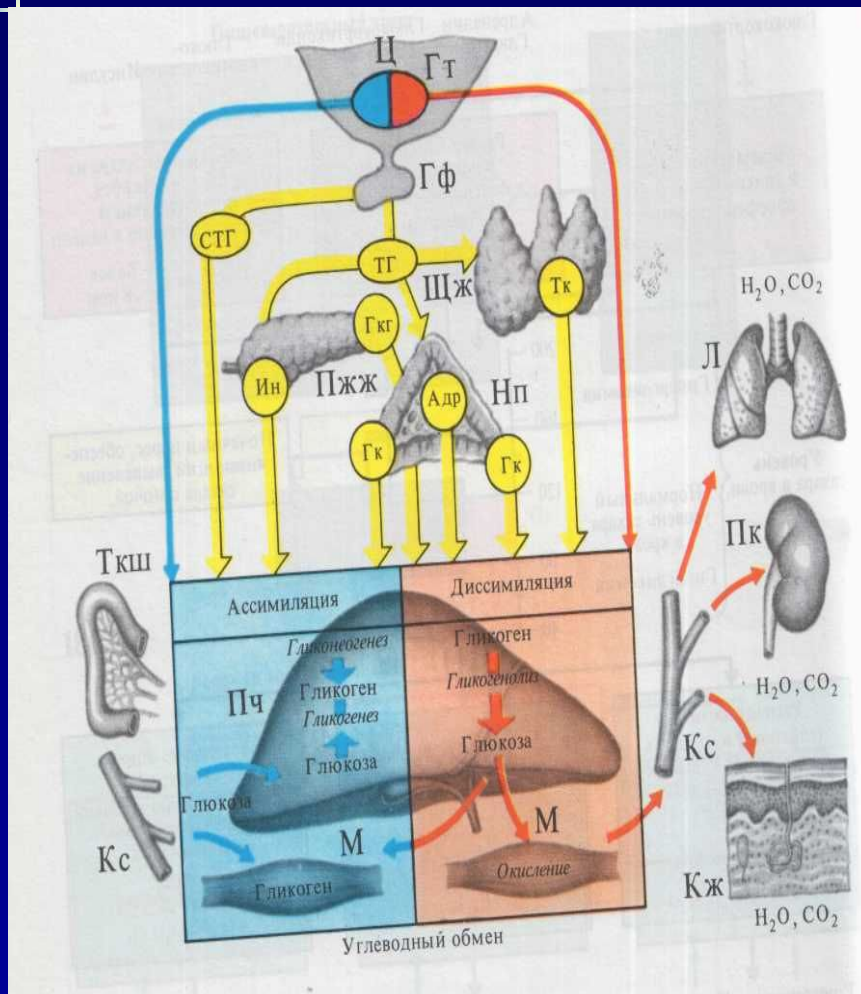
КӨМІРСУЛАРДЫҢ АҒЗАДАҒЫ МАҢЫЗЫ

КӨМІРСУЛАР ЭНЕРГИЯ КӨЗІ. Ауыр дене жұмысында, эмоциялық қозу кезінде тез арада ыдырап, тотыға алатын, деподан тез жеткізілетін құрылым.

ПЛАСТИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМ. Жасуша мембранасының, РНК мен ДНК құрамына енеді.

НЕГІЗГІ ГОМЕОСТАЗ КӨРСЕТКІШІ –
глюкоза мөлшері 4,4 – 6,7 ммоль/л

КӨМІРСУЛАР АЛМАСУЫНЫҢ РЕТТЕЛУІ



Ц – алмасуды
реттеу
орталығы

ТГ – “тропты”
гормондар

Тк – тироксин

Гк – глюкокортикоид-
тар

Гкг - глюкагон

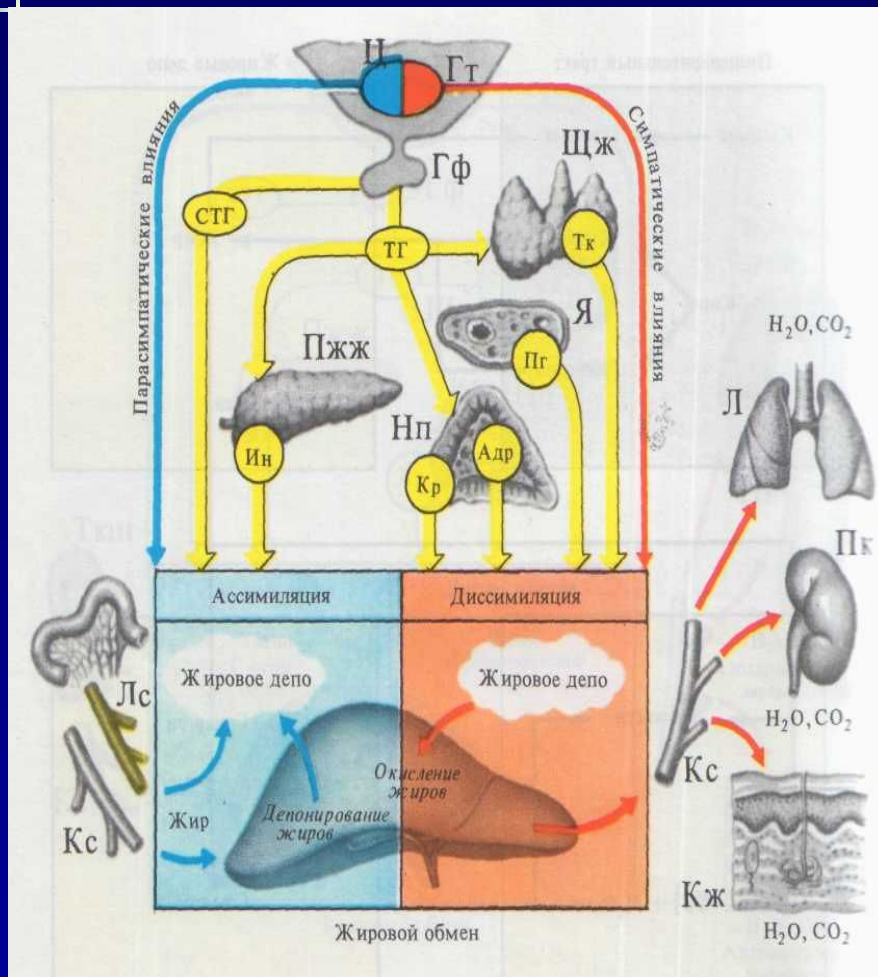
МАЙЛАРДЫҢ АҒЗАДАҒЫ МАҢЫЗЫ

Майлар мен липидтер – суда ерімейтін, органикалық қосылыстарда еритін (эфир, спирт, бензол, т.б.) физико-химиялық қасиеттері ұқсас пластикалық және қуаттық маңызы бар органикалық қосылыстар.

Майлардың маңызы:

1. Жасуша мембранасының құрамына енеді;
2. Кейбір витаминдер еріткіші;
3. Қорғаныс қызметі(дене қорғанысы, суық тию);
4. Су қоры.

МАЙЛАР АЛМАСУЫНЫҢ РЕТТЕЛУІ



Ц – алмасуды
реттеу
орталықтары
ТГ – “тропты”
гормондар
Тк – тироксин
Кр – кортикоидтар
Пг – жыныс
гормондары
Лс – лимфа
тамырлары

ҚУАТ АЛМАСУЫ

Зат алмасуы барысында үнемі қуат (энергия) өндіріліп тұрады. Тағамдық заттармен түскен күрделі органикалық қосылыстардың потенциалды энергиясы **жылу, механикалық және электрлік** күйге ауысады. Бұл түзілген қуат тек ағза температурасын сақтап және жұмысқа пайдаланып қана қоймай, сонымен қатар жасушалық құрылыс элементтерін қалпына келтіруге, ағзаның өсуі мен дамуына қажет болады.

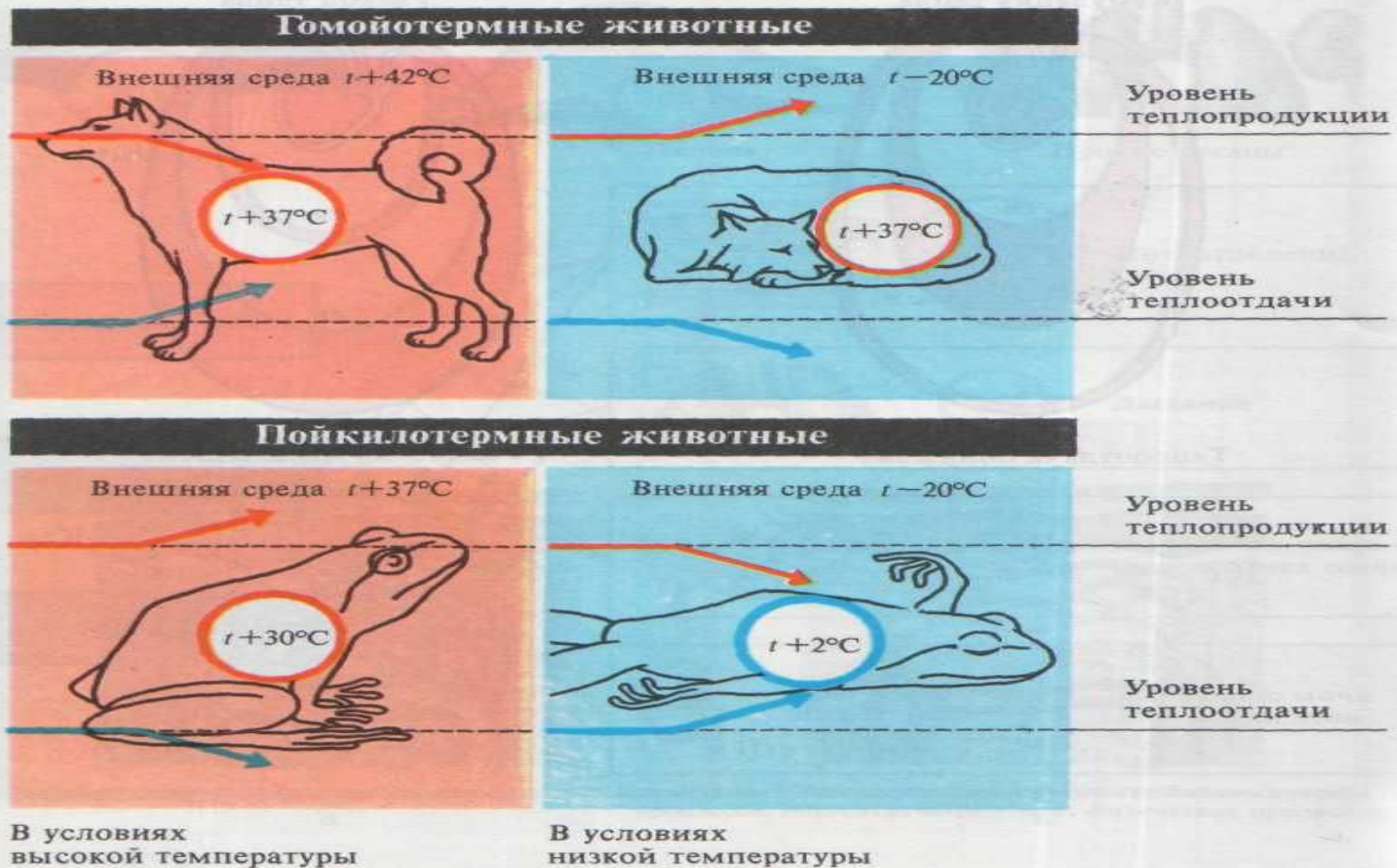
Тағамдық заттар тотыққанда бөлінетін жылу – ***алғашқы жылу***. Мұнда қуаттың үлкен үлесі жылуға айналып, ал аздаған бөлігі АТФ синтезіне пайдаланылады. АТФ-те жинақталған қуат механикалық жұмысқа, химиялық тасмалдауға, электрлік процестерге жұмсалады.

Соңында жылуға айналып ***екінші ретті – соңғы жылуды*** түзеді. Жылу бірлігі – **калория немесе джоуль**.

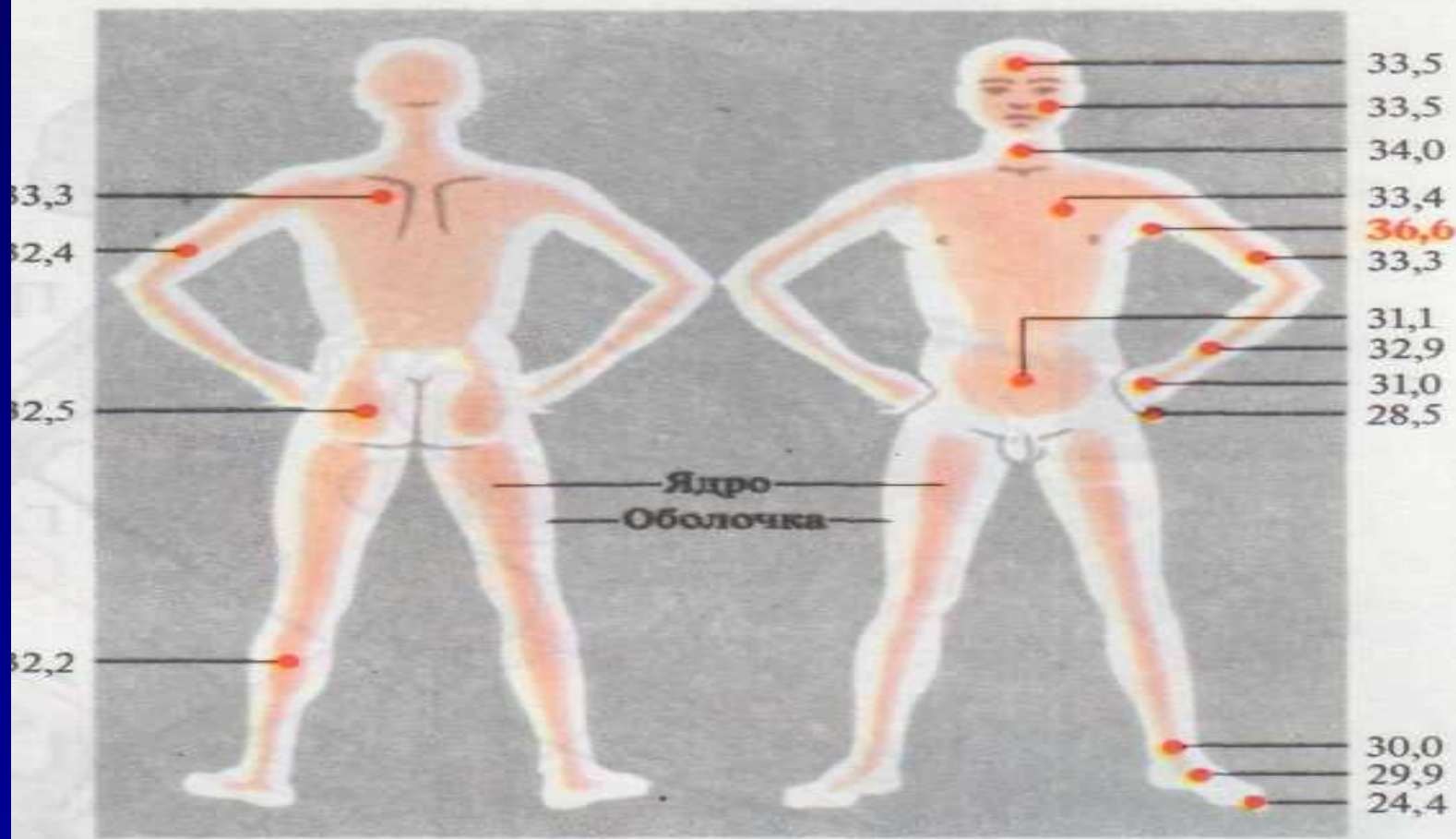
ДЕНЕ ТЕМПЕРАТУРАСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАНУАРЛАР ЖІКТЕЛУІ

Қызыл сызық – жылу өндіру

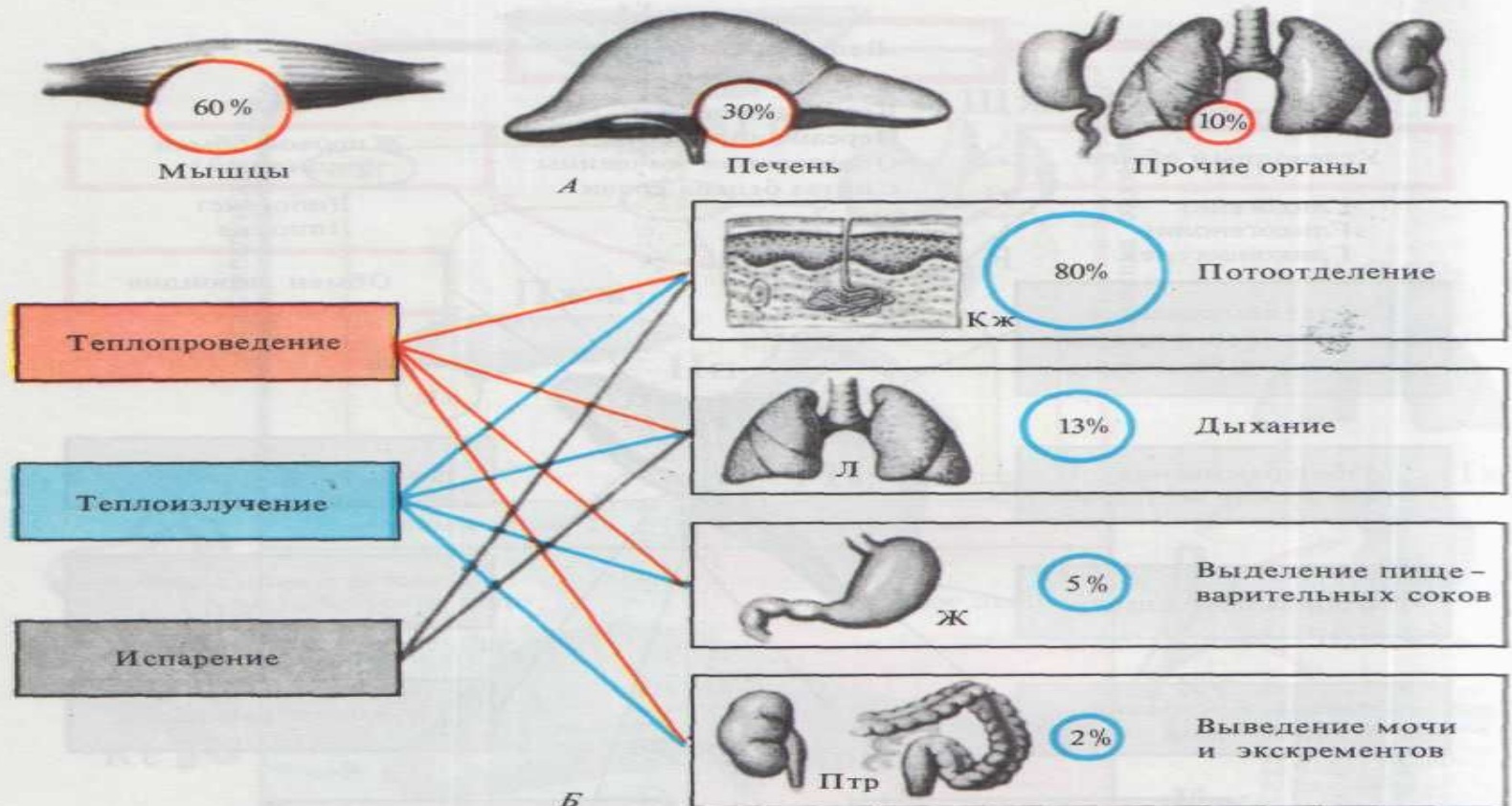
Көк сызық – жылу беру



АДАМ ДЕНЕСІ ТЕМПЕРАТУРАСЫ ТОПОГРАФИЯСЫ

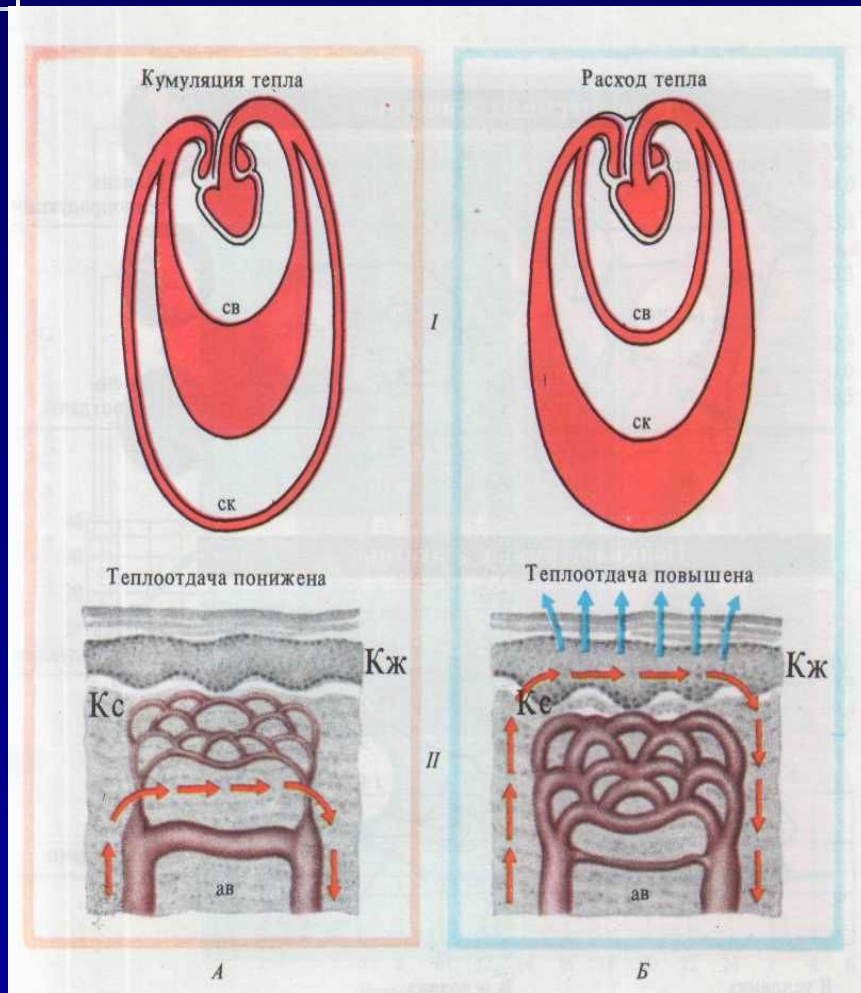


ЖЫЛУ ӨНДІРУ(А) ЖӘНЕ ЖЫЛУ БЕРУ(Б) ЖОЛДАРЫ



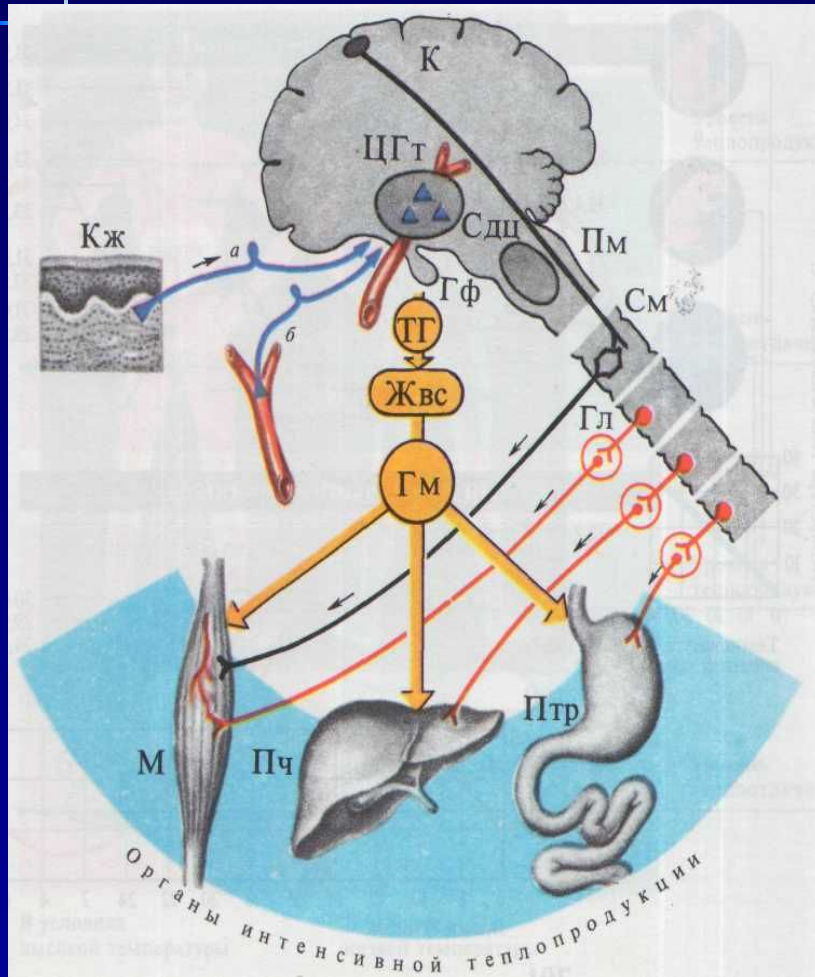
Примечание. Теплопродукция – результат биохимических процессов, теплоотдача – результат физических процессов.

Ыстық (А) пен суық (Б) кездегі ағзаның жылу беру механизмдері



- I – қанның ішкі дене мүшелері (св) мен тері бетіндегі (ск) тамырларға әртүрлі деңгейде тарауы;
- II – терідегі тамырлардағы қанның тарау ерекшелігі; ав-артерия-венозды анастомоздар; қызыл түспен қан қозғалысы, ал көкпен-жылу беру жолдары көрсетілген

ЖЫЛУ ӨНДІРІЛУІН РЕТТЕУ



а – тері рецепторлары орналасқан жүйкелер

б – қан тамырлары рецепторлары орналасқан жүйкелер

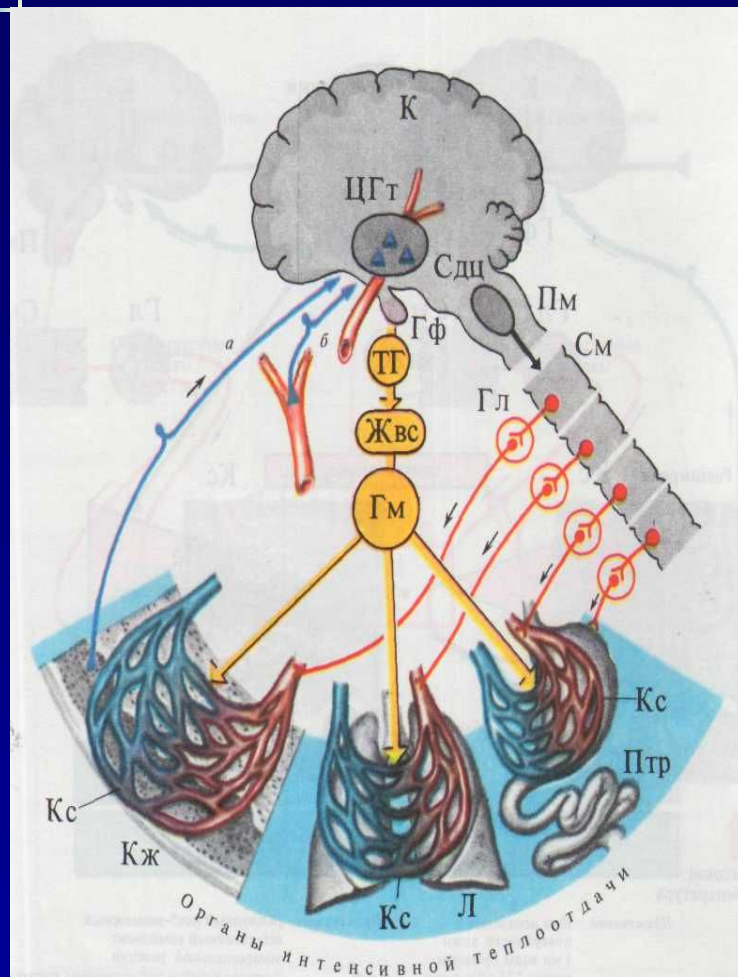
К – ми қыртысындағы моторлы аймақ

ЦГТ – гипоталамустағы терморецепторлар

ГМ – гормондар

Қара сызықпен – соматикалық жүйкелер, қызылмен – симпатикалық жүйкелер, сарымен – гормондық әсерлер белгіленген

ЖЫЛУ БЕРІЛУІН РЕТТЕУ



а – тері рецепторлары
орналасқан жүйкелер

6 – қан тамырлары
рецепторлары орналасқан
жүйкелер

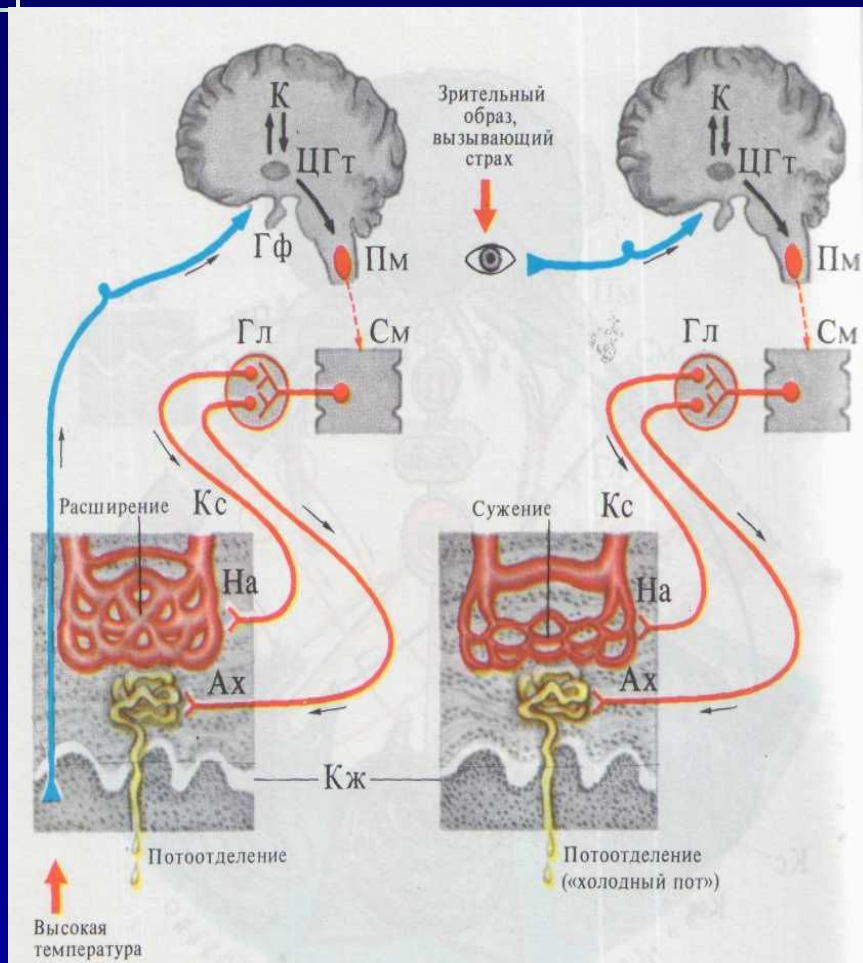
**К – ми қыртысындағы
моторлы аймақ**

ЦГТ – гипоталамустағы терморецепторлар

Гм – гормондар

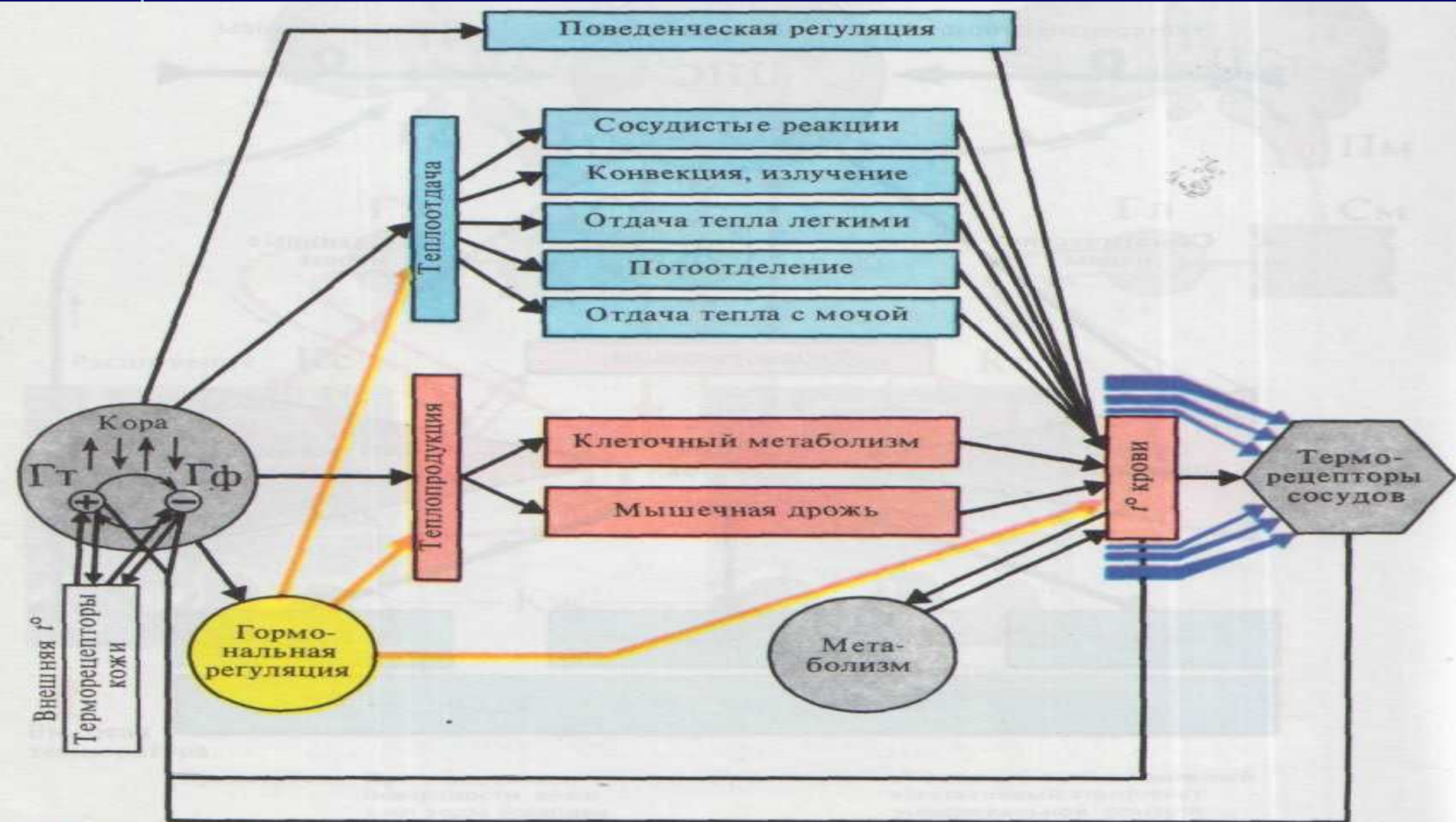
Қара сызықпен –
соматикалық жүйкелер,
қызылмен – симпатикалық
жүйкелер, сарымен –
гормондық әсерлер
белгіленген

ЖОҒАРЫ ТЕМПЕРАТУРА ӘСЕРІНЕН ТЕР БӨЛУДІ РЕТТЕУ



АХ — холин
эргиялық әсер
ЦГт — термо
рецептор лары
гипотала муста
орналас қан
терморет телу
орталығы

ДЕНЕ ТЕМПЕРАТУРАСЫН ТҰРАҚТАНДЫРАТЫН ҚЫЗМЕТТІК ЖҮЙЕ



СҰРАҚТАР:

1. Зат алмасу деңгейіне не әсер етеді?
2. Тағамдық заттар зат алмасуына қалай әсер етеді?
3. Дене температурасын реттейтін орталық қайда орналасқан?

*ЗЕЙІН ҚОЙЫП
ТЫҢДАҒАНДАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ !*

